

PRO3000™

Toner and Probe

Users Guide

Guide de l’utilisateur

Guía de uso

PN 2440799 October 2005



PRO3000™
Toner and Probe

Users Guide

PN 2440799 (English) October 2005

LIMITED WARRANTY AND LIMITATION OF LIABILITY

Fluke Networks guarantees this product to be free from defects in material and workmanship for 18 months from the date of purchase. Parts, accessories, product repairs and services are warranted for 90 days, unless otherwise stated. Ni-Cad, Ni-MH and Li-Ion batteries, cables or other peripherals are all considered parts or accessories.

This warranty does not cover damage from accident, neglect, misuse, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation or handling. Resellers are not authorized to extend any other warranty on Fluke Networks' behalf.

To obtain service during the warranty period, contact your nearest Fluke Networks authorized service center to obtain return authorization information, then send your defective product to that Service Center with a description of the problem.

THIS WARRANTY IS YOUR ONLY REMEDY. NO OTHER WARRANTIES, SUCH AS FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE EXPRESSED OR IMPLIED. FLUKE NETWORKS IS NOT LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSSES, ARISING FROM ANY CAUSE OR THEORY.

Since some states or countries do not allow the exclusion or limitation of an implied warranty or of incidental or consequential damages, this limitation of liability may not apply to you.

4/04-18

Fluke Networks
PO Box 777
Everett, WA 98206-0777
USA

Contents

Introduction

The PRO3000 Toner and PRO3000 Probe helps you identify cables, wires, and wire pairs. You connect the PRO3000 Toner to a line, then trace and follow the signal with the PRO3000 Probe.

Safety Information

The following IEC symbols are used either on the test set or in the manual:



Warning: Risk of personal injury. See the manual for details. Caution: Risk of damage or destruction to equipment or software. See the manual for details.



Warning: Risk of electric shock.



Earth ground



Conformité Européenne. Conforms to relevant European Union directives.



CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92 + CSA-C22.2 No. 1010.1B-97, UL/ANSI 3111-1



Do not put circuit boards in the garbage. Dispose of circuit boards in accordance with local regulations.

Warning

This product is certified for indoor use only.

To avoid electrical shock, do not use the toner or probe if they are wet. If they get wet, let them dry for 24 hours before use.

⚠ ⚠ Warning

When connecting to metallic network wires, handle alligator clips by the insulated boot.

The maximum voltage allowed across the test leads is 60 Vdc in toner and polarity modes. Do not connect to circuits carrying AC voltage in toner or polarity mode. Do not connect to circuits carrying AC or DC voltage in continuity mode.

Disconnect clips from any metallic connections before performing any maintenance. Read all instructions completely and understand possible hazards to the end user if maintenance is not performed by authorized service personnel.

Do not use the toner or probe if they are damaged. Before you use the toner or probe, inspect the case. Look for cracks or missing plastic. Pay particular attention to the insulation surrounding the connectors.

If this product is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the product may be impaired.

Installing Batteries

⚠ ⚠ Warning

To avoid electrical shock, turn the unit off and disconnect its leads from any circuit before opening the unit's battery door.

Use only 9 volt alkaline batteries (not included). Open the battery compartment with a screwdriver to insert a new battery. Properly attach the connection wires and close the compartment. Do not over tighten the screw.

The PRO3000 Probe

The PRO3000 probe is a highly sensitive inductive probe with amplified speaker, which makes signals transmitted by the PRO3000 toner audible. The non-metallic tip allows testing in distribution blocks without disturbing other services (see Figure 1).

⚠ ⚠ Warning

Though the tip is non-metallic, never touch the tip to exposed power sources such as electrical outlets.

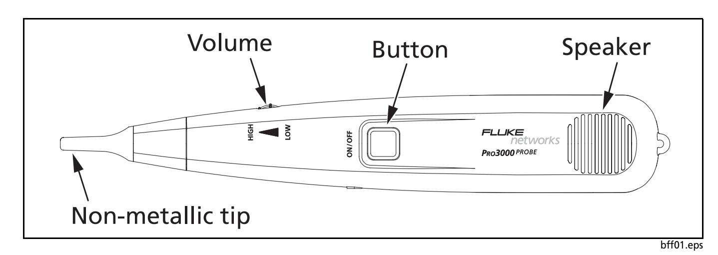


Figure 1. PRO3000 Probe

The PRO3000 Probe has a 3.5 mm monaural earphone jack on its side. When you connect the optional earphone, the speaker is muted and you hear the tones in the earphone. The earphone lets you avoid disturbing people nearby. A compatible earphone is available from Fluke Networks.

When using the optional earphone, start with a low volume. Always approach wires cautiously to avoid loud tones in the earphone. Adjust the volume as necessary.

The probe tip is replaceable. If the tip is damaged, replace it with the spare tip found inside the probe’s battery compartment.

To remove the tip, turn it counterclockwise a quarter turn and pull it out. To install a new tip, insert it into the hole in the front of the probe and turn it clockwise a quarter turn until it stops.

The PRO3000 Toner

The PRO3000 toner emits two distinctive tones: constant and alternating. With the slide switch in the TONE position, press the tone button once for the constant tone. Press the button again for an alternating tone. The tone LED is constantly on or flashing to match the toner mode. (see Figure 2).

Press the button again to turn off the toner. The tone LED turns off, indicating that the toner is off.

The polarity/continuity LED is just above the toner's slide switch. The function of this LED depends on the toner's mode:

- In continuity mode, it is a single-color LED (red), which indicates whether or not there is continuity.
- In polarity mode, it is a dual-color LED (red and green), which indicates the polarity of a DC- powered pair of wires (e.g., a telephone line).

The toner can drive up to 10 miles (16 km) of 24 AWG twisted pair.

Note

To preserve the 9 V battery, turn the toner off and put the slide switch in the TONE position when the toner is not in use.

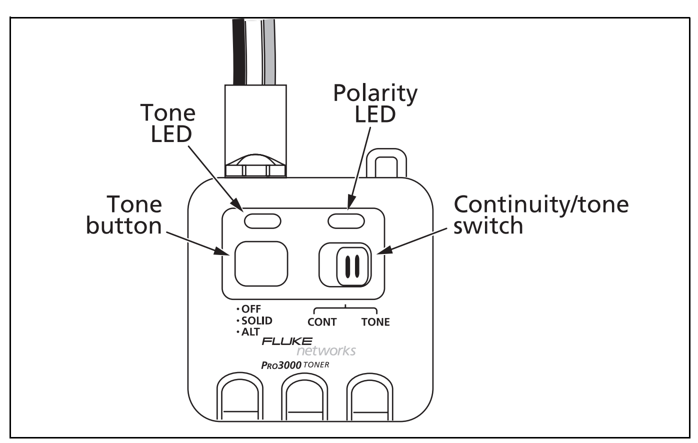


Figure 2. PRO3000 Toner

Tracing Cables

Tracing cables lets you find the path of a cable run hidden inside or behind a wall or otherwise unseen.

Note

Because adjacent pairs may pick up some of the toner's signal, you should work quickly to minimize the effect on other services in the cable.

1. Put the toner's slide switch in the TONE position.
2. Connect the red test lead to a wire of the unknown cable (see Figure 3).
3. Connect the black test lead to another wire in the cable, but preferably not of the same pair, or connect the black wire to ground, if available.

   When tracing a shielded cable, connect the red lead to the outer shield and the black lead to the center conductor or to ground, if available.
4. Turn on the toner by pressing the button once for the continuous tone or twice for the alternating tone.
5. To find the cable behind a wall, move the probe tip toward the wall where you think the cable is located. The cable is behind the wall where the tone is loudest.

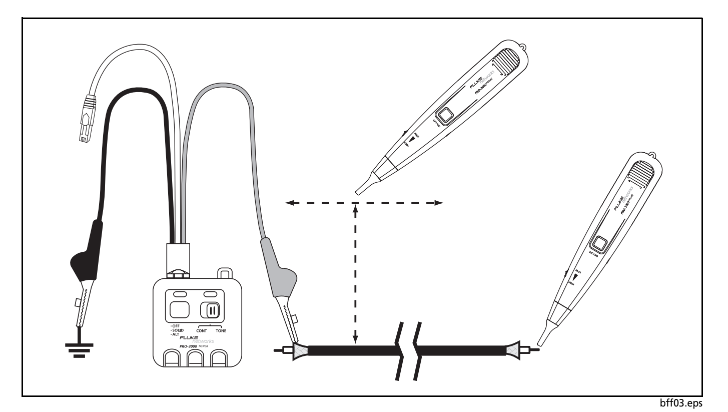


Figure 3. Tracing Cables

Tracing Pairs

To identify a specific pair of wires within a multi-pair cable, do the following:

1 Put the toner's slide switch in the TONE position.

2 Connect the toner's red lead to one of the wires of the pair and connect the black lead to the other wire.

3 Press the button once for the continuous tone or twice for the alternating tone.

4 At the far end of the cable, use the probe to scan the cable's wire pairs by moving the probe's tip near each pair. You have found the target wire pair when you find the pair with the loudest tone.

To further verify you have found the target pair you can use the toner's SmartTone™ function (see "SmartTone Positive Identification"). If you are beyond the range of SmartTone, try the following:

1 Spread the wires of the pair at the far end about 2 inches (5 cm) apart.

2 Move the probe tip slowly at a right angle to the wires (see Figure 4). If the tone's volume is HIGH over the first wire, LOW in the middle between the two wires, and HIGH over the second wire, then you have located the target pair.

SmartTone Positive Identification

The PRO3000 toner's Smart Tone function ensures positive identification of the wire pair you are tracing within a multi-pair cable.

To use the SmartTone function (see Figure 4):

1 Put the toner's slide switch in the TONE position.

2 Connect the toner's red lead to one of the wires of the pair and connect the black lead to the other wire.

3 Press the button twice for the alternating tone.

4 At the far end of the cable, place the probe near the wires you are tracing. Pick the pair that produces the loudest tone.

5 With the probe still on, short then open the two wires of the pair. A change in the tone indicates you have located the target pair. If you don't hear a change in the tone, then pick a different pair and try again until you find the pair that causes the tone to change.

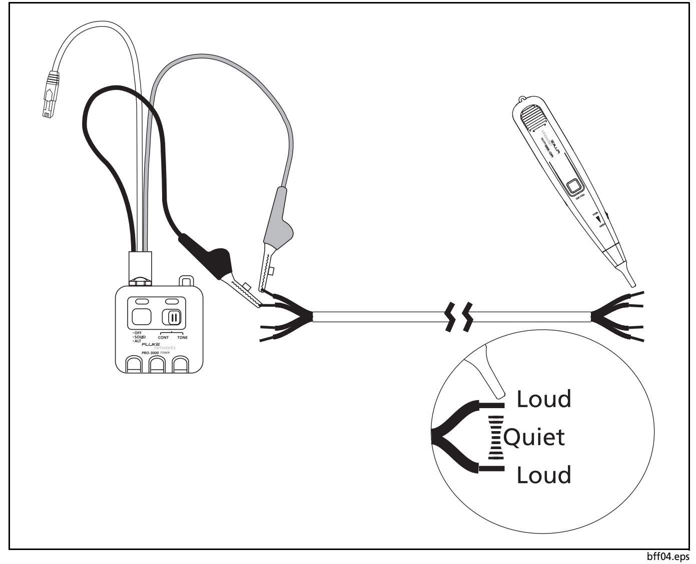


Figure 4. Tracing Pairs

The SmartTone function is available when the toner is in alternating tone mode. SmartTone is intended for use on dry pairs of wires that are un-terminated at both ends of the run. It is not intended to work on wires connected to DC power sources (e.g.,live telephone lines), nor will it work on wire pairs that are carrying AC signals (other than the toner's AC signal).

The SmartTone function works only if the toner's red lead is connected to one of the wires of the pair and its black lead is connected to the other wire of the pair.

SmartTone works on many types of wire pairs including twisted pair, house wiring, and coax (the shield is one wire and the center conductor is the other wire). SmartTone has a range of 2 miles (3.3 km). Using this function on wire runs greater than 2 miles in length may cause misleading results.

Checking Polarity

To determine the polarity of a wire pair:

1. Put the toner's slide switch in the TONE position.
2. Connect the unit's red lead to one of the wires, and connect the black lead to the other wire.

- If the polarity LED is green, the toner's red lead is more negative than its black lead.
- If the polarity LED is red, the toner's red lead is more positive than its black lead.
- If the polarity LED is off, there is no DC voltage on the line.

If you know which of the two wires of a telephone line is Tip and which is Ring, you can determine if the 48 V Central Office Battery is connected in its standard manner by doing the following:

1. Connect the toner's red wire to Ring of the telephone line.
2. Connect the toner's black wire to Tip of the telephone line.

- If the polarity LED is green, the CO battery is connected normally.
- If the polarity LED is red, the CO battery is connected reverse from normal.

Checking Continuity

The PRO3000 toner's continuity function lets you determine if there is DC continuity between two un-powered wires.

⚠ Caution

Before connecting the toner to unknown wires in continuity mode, use the polarity mode to verify that the wires are not powered. Connecting to powered wires in continuity mode can damage the toner.

To check for DC continuity between two wires, do the following:

1 Connect the PRO3000 toner's red lead to one of the wires and connect its black lead to the other wire.

2 Put the slide switch in the CONT position. If there is DC continuity between the two wires, the continuity LED is red. The brighter the LED, the lower the resistance between the two wires. The toner indicates continuity up to 10 kΩ.

Using the RJ11 Modular Plug

The PRO3000 toner has an RJ11 phone plug, which you can use instead of the clip leads when the pair of wires you are testing is terminated with an RJ11 jack. The RJ11 plug is directly connected to the toner's red and black clip leads. The plug's green wire (pin 4 of the plug) is connected to the black clip lead; the plug's red wire (pin 3 of the plug) is connected to the red clip lead. You can use the RJ11 plug in any of the unit's operating modes.

In-House Communications (Talk Battery)

Two PRO3000 toners can power two telephone test sets on a pair of dry wires (see Figure 5). This lets two people communicate on up to 1 mile (1.6 km) or more of a dry wire pair.

To use the talk battery:

1. Connect the two toners in series by clipping the red lead of one of the toners to the black lead of the other toner.
2. Connect one of the toner's free leads to one of the wires of the pair you want to talk over.
3. Connect the other toner's free lead to one of the leads of your test telephone.
4. Connect the test telephone's free lead to the other wire of the pair you want to talk over.
5. Put the slide switch on both toners into the CONT position.
6. Have the person at the other end of the wire pair connect his test telephone to the wire pair.
7. Put both test telephones in talk mode then begin your conversation.

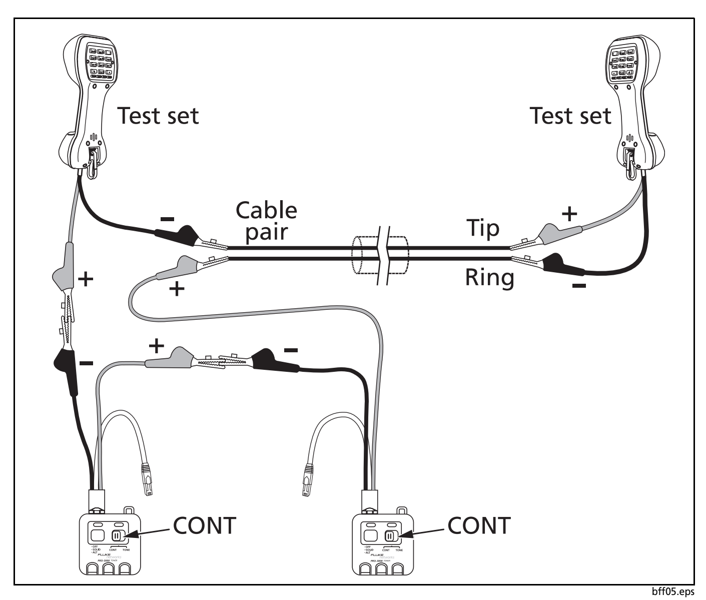


Figure 5. Talk Battery

Replacement Parts and Accessories

To order replacement parts or accessories, contact your local Fluke Networks distributor.

Description	Fluke Networks Model Number
Probe tip	26100103
Earphone	26300000

Registration

Registering your product with Fluke Networks gives you access to valuable information on product updates, troubleshooting tips, and other support services. To register, fill out the online registration form on the Fluke Networks website at www.flukenetworks.com/registration.

Contacting Fluke Networks

 www.flukenetworks.com

 **support@flukenetworks.com**

 **+1-425-446-4519 or 1-800-283-5853**

- Australia: 61 (2) 8850-3333 or 61 3 9329 0244
- Beijing: 86 (10) 6512-3435
- Brazil: 11 3044 1277
- Canada: 1-800-363-5853
- Europe: +44-(0)1923-281-300
- Hong Kong: 852 2721-3228
- Japan: 03-3434-0510
- Korea: 82 2 539-6311
- Singapore: 65 6799-5566
- Taiwan: (886) 2-227-83199

Visit our website for a complete list of phone numbers.

Specifications

PRO3000 Toner		
User Interface	Slide switch selects continuity or tone mode Button selects continuous, alternating, or off Tone mode LED Continuity/polarity LED	
Frequency	Continuous: 1000 Hz nominal Alternating: 1000 Hz/1500 Hz nominal	
Over Voltage Protection	60 Vdc in Toner/Polarity Mode	
Output Power in Tone Mode	8 dbm into 600 Ω	
Output Voltage in Continuity Mode	8 Vdc with fresh battery	
Battery	9 V alkaline	
Temperature	Operating: -20 °C to +60 °C Storage: -40 °C to +70 °C	
Dimensions	2.7 in x 2.4 in x 1.4 in (6.9 cm x 6.1 cm x 3.6 cm)	
Certifications and Compliance		Conformité Européenne. Conforms to relevant European Union directives.
		CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03 CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92 + CSA-C22.2 No. 1010.1B-97, UL/ANSI 3111-1

PRO3000 Probe

User Interface	On/off button Volume dial Replaceable tip 3.5 mm earphone jack	
Battery	9V alkaline	
Temperature	Operating: -20 °C to 60 °C Storage: -40 °C to +70 °C	
Dimensions	9.8 in x 1.6 in x 1.3 in (24.9 cm x 4.1 x 3.3 cm)	
Certifications and Compliance	CE	Conformité Européenne. Conforms to relevant European Union directives.
		CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03 CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92 + CSA-C22.2 No. 1010.1B-97, UL/ANSI 3111-1



PRO3000™

Générateur de tonalité et sonde

Guide de l'utilisateur

PN 2440799 (French) October 2005

LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

La société Fluke Networks garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ses testeurs pendant une période 18 mois prenant effet à la date d'achat. Les pièces, les accessoires, les réparations et les services sont garantis pour un période de 90 jours, sauf mention contraire. Les batteries Ni-Cad, Ni-MH et Li-Ion, les câbles ou autres matériels périphériques font tous partie de la liste des pièces ou des accessoires.

Cette garantie ne s'applique pas aux dommages survenus suite à un accident, une négligence, une utilisation abusive, une contamination ou à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Les distributeurs agréés par Fluke Networks ne sont pas autorisés à appliquer une garantie plus étendue au nom de Fluke Networks.

Pour obtenir un service pendant cette période de garantie, mettez-vous en rapport avec le centre de service agréé Fluke Networks le plus proche pour recevoir les références d'autorisation de renvoi et envoyez le produit défectueux à ce centre de service accompagné d'une description du problème.

LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS ET TIENT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUANT A L'APTITUDE DU PRODUIT A ETRE COMMERCIALISE OU APPLIQUE A UNE FIN OU A UN USAGE DETERMINE. FLUKE NETWORKS NE POURRA ETRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUNS DEGATS OU PERTES DE DONNEES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE.

Etant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à chaque acheteur.

4/04-18

Fluke Networks
PO Box 777
Everett, WA 98206-0777
USA

Table des matières

Introduction

Le générateur de Tonalité PRO3000 et la Sonde PRO3000 rendent faciles l'identification et le dépistage des câbles, fils et aires. Il suffit de connecter le générateur de Tonalité à un circuit et de suivre le signal avec la Sonde.

Consignes de sécurité

Les symboles IEC suivants sont utilisés sur le combiné d'essai et dans le manuel.



Avertissement: Indique des conditions et des dangers présentant des risques pour l'utilisateur.
Attention: Risque de dommage ou de destruction de l'équipement ou du logiciel. Voir les explications dans ce manuel.



Avertissement : Risque de décharge électrique.



Conformité Européenne. Conforme aux directives de l'Union européenne.



Ne jetez pas de produits contenant des cartes de circuit imprimé avec les déchets ménagers. Jetez-les conformément aux règlements locaux.



CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92 + CSA-C22.2 No. 1010.1B-97
UL/ANSI 3111-1



Terra



L'homologation de sécurité de ce produit n'est valable que pour l'utilisation en intérieur.

⚠ ⚠ Avertissement

Afin d'éviter tout danger de choc électrique, ne jamais utiliser l'un ou l'autre des éléments s'il est mouillé. Dans ce cas, laisser sécher pendant 24 heures avant d'utiliser l'appareil.

Lors du branchement à des fils métalliques du réseau, tenir les pinces crocodiles par les manchons isolants.

La tension maximale admissible sur les conducteurs d'essai est de 60 Vc.c. en modes Tonalité et Polarité. Ne jamais brancher l'appareil sur des circuits sous tension alternative quand il est en mode Tonalité ou Polarité, ni sur des circuits sous tension alternative ou continue quand il est en mode Continuité.

Débranchez les pinces de toute connexion métallique avant une interventione maintenance. Lisez bien toutes les instructions et soyez conscient des éventuels dangers pour l’utilisateur si l’intervention n’est pas effectuée par un technicien de réparation- maintenance autorisé.

Ne pas utiliser cet équipement s’il est endommagé. Avant d’utiliser cet équipement, inspecter son boîtier. Rechercher les éventuelles fissures ou les parties de plastique manquantes. Porter une attention particulière à l’isolant entourant les connecteurs.

Utiliser cet équipement conformément aux instructions du fabricant afin de ne pas entraver la protection intégrée.

Installation des batteries

⚠ ⚠ Avertissment

Afin d'éviter tout danger de choc électrique, mettre l'appareil à l'arrêt et débrancher ses conducteurs (s'ils sont connectés à un circuit) avant d'ouvrir la porte du compartiment de la pile.

Utilisez exclusivement des piles 9 volts alcalines (non comprises). Ouvrez le compartiment à pile avec un tournevis et insérez une pile neuve. Connectez les fils de manière appropriée et refermez le compartiment, sans serrer excessivement la vis.

Sonde PRO3000

La Sonde PRO3000 est une sonde inductive ultra-sensible dont le haut-parleur amplifié rend audibles les signaux transmis par le générateur de Tonalité PRO3000. La pointe non métallique permet les vérifications au niveau des distributeurs sans interruption d'autres services (voir figure 1).

⚠ ⚠ Avertissment

Bien que les pointes ne soient pas métalliques, ne jamais les mettre en contact avec des sources électriques directes telles que des prises de courant.

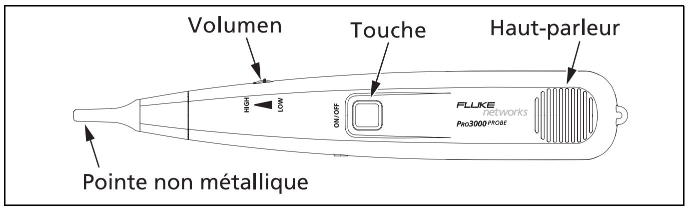


Figure 1. Sonde PRO3000

La Sonde PRO3000 est munie sur le côté d'une fiche de 3,5 mm pour écouteur mono. Lorsqu'un écouteur (non compris) est raccordé à la fiche, le son émis par le haut-parleur de la Sonde est automatiquement coupé et envoyé au récepteur de l'écouteur. Il peut être souhaitable d'utiliser un écouteur pour ne pas déranger les personnes présentes à proximité de l'en droit où vous procédez au repérage des tonalités. Le service clientèle de Fluke Networks propose un écouteur compatible avec la Sonde PRO3000. En cas d'utilisation de l'écouteur optionnel avec la Sonde PRO3000, réglez le volume à un niveau faible avant de commencer le dépistage de tonalité. Appuyez sur la touche du haut de l'appareil. Procédez toujours avec prudence afin que le volume sonore de l'écouteur ne soit pas trop élevé. Réglez le volume au niveau qui convient.

La pointe de la Sonde est remplaçable. Si elle devient abîmée, remplacez-la par la pointe de rechange qui se trouve à l'intérieur du compartiment à pile de la Sonde.

Pour enlever la pointe, tournez-la d'un quart de tour en sens horaire inverse et tirez-la hors de son logement. Pour poser la pointe neuve, insérez-la dans l'orifice à l'avant de la Sonde et tournez d'un quart de tour en sens horaire jusqu'à ce qu'elle se bloque.

Générateur de tonalité PRO3000

Le générateur de Tonalité PRO3000 émet deux signaux audio distincts -- continus et alternatifs. Lorsque le curseur est réglé sur Tonalité (TONE), appuyez une fois sur la touche pour que la tonalité s'active en continu et que le témoin de tonalité s'allume de manière continue. Si vous appuyez à nouveau sur la touche, la Tonalité devient alternative et le témoin de Tonalité affiche un clignotement correspondant (voir figure 2).

Si vous appuyez encore sur la touche, le générateur de Tonalité se met à l'arrêt. Le témoin lumineux s'éteint pour indiquer cet état.

Le témoin Polarité-Continuité se trouve juste au-dessus du curseur du générateur de Tonalité. Sa fonction dépend du mode du générateur de Tonalité :

En mode Continuité, il est unicolore (rouge) et indique s'il y a ou non continuité.

En mode Polarité, il est bicolore (rouge et vert) et indique la polarité d'une paire de fils sous tension continue (circuit téléphonique, par exemple).

Le générateur de Tonalité peut exciter une paire torsadée de calibre 24 AWG sur plus de 16 km.

Remarque

Afin d'éviter que la pile 9 V ne se décharge, mettez le générateur de Tonalité à l'arrêt et réglez le curseur sur Tonalité lorsque vous n'utilisez pas l'appareil.

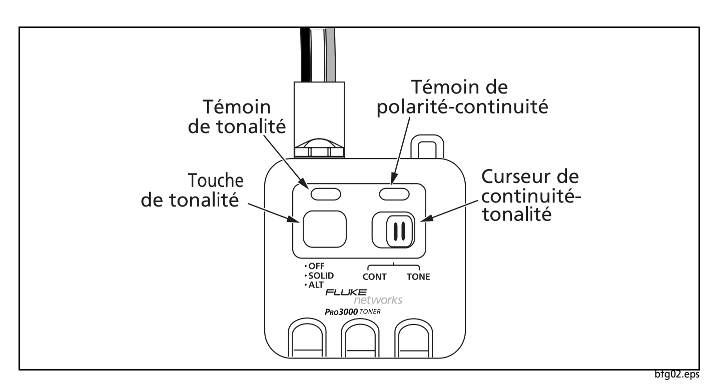


Figure 2. Générateur de tonalité PRO3000

Dépistage de câbles

La procédure de dépistage de câble vous permet de détecter la trajectoire d'un câble à l'intérieur ou de l'autre côté d'un mur ou d'unecanalisation non visible.

Remarque

Durant cette opération, les paires adjacentes risquent de capter une fraction du signal. Procédez rapidement afin de minimiser l'effet sur les autres services dans le câble.

1. Réglez le curseur du générateur de Tonalité sur Tonalité (TONE).
2. Connectez le conducteur d'essai rouge à un fil du câble inconnu (voir figure 3).
3. Connectez le conducteur d'essai noir à un autre fil du câble, n'appartenant pas si possible à la même paire, ou raccordez le fil noir à la terre s'il y a un fil de terre.

   En cas de dépistage d'un câble blindé, connectez le conducteur rouge à la gaine externe et le conducteur noir au fil central ou à la terre s'il y a un fil de terre.
4. Mettez le générateur de Tonalité en marche en appuyant une fois sur la touche (tonalité continue) ou deux fois (tonalité alternative).
5. Pour repérer un câble derrière une paroi, déplacez la pointe de la Sonde PRO3000 vers la partie de la paroi où vous pensez que le câble se trouve. Le câble est situé derrière le mur dans la zone où le signal émis par le haut-parleur de la Sonde a une puissance maximale.

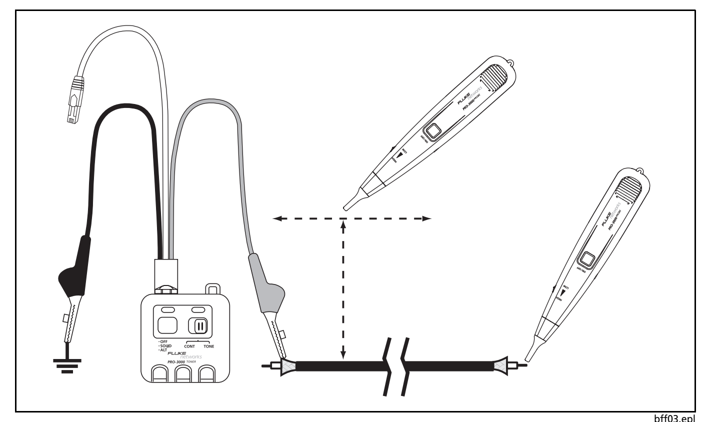


Figure 3. Dépistage de câbles

Dépistage de paires

Pour identifier une paire de fils particulière d'un câble à plusieurs paires, procédez comme suit :

1. Réglez le curseur du générateur de Tonalité sur Tonalité (TONE).
2. Connectez le conducteur d'essai rouge à un fil de la paire et le conducteur noir à l'autre fil.
3. Appuyez une fois sur la touche (tonalité continue) ou deux fois (tonalité alternative).
4. A l'extrémité distante du câble, analysez les paires de fils du câble en passant pointe de la Sonde près de chaque paire. La paire que vous recherchez est celle pour laquelle le son émis par le haut-parleur de la Sonde a une puissance maximale.

Pour confirmer que vous avez bien identifié la paire recherchée, vous pouvez utiliser la fonctionnalité SmartTone™ du générateur de Tonalité (voir la rubrique relative à SmartTone). Si vous vous trouvez à une distance dépassant la portée de SmartTone, essayez de procéder comme suit :

1 À l'extrémité distante, écartez les fils de la paire d'environ 5 cm pour former un Y.
2 Déplacez lentement la pointe de la Sonde perpendiculairement aux fils (voir figure 4). Si le volume sonore de la tonalité est MAXIMUM sur le premier fil, MINIMUM entre les deux fils et MAXIMUM sur le deuxième fil, il s'agit bien de la paire recherchée.

Identification catégorique par SmartTone

Le générateur de Tonalité PRO3000 offre une fonctionnalité exclusive qui garantit l'identification correcte de la paire de fils dépistée sur un câble à plusieurs paires.

Pour l'employer, procédez comme suit

1 Réglez le curseur du générateur de Tonalité sur Tonalité (TONE).
2 Connectez le conducteur d'essai rouge à un fil de la paire et le conducteur noir à l'autre fil.
3 Appuyez deux fois sur la touche pour activer le mode de tonalité alternative.
4 A l'extrémité distante du câble, placez la Sonde à proximité des fils à dépister et mettez-la en marche. Retenez la paire pour laquelle le haut-parleur de la sonde produit le signal sonore le plus puissant.

5 Tout en laissant la Sonde en marche, court-circuitez brièvement les deux fils de la paire. Si le signal sonore émis par le générateur de Tonalité change, il s'agit bien de la paire de fils recherchée. Si le signal ne change pas, sélectionnez une autre paire et recommencez jusqu'à trouver la paire pour laquelle le signal change de tonalité.

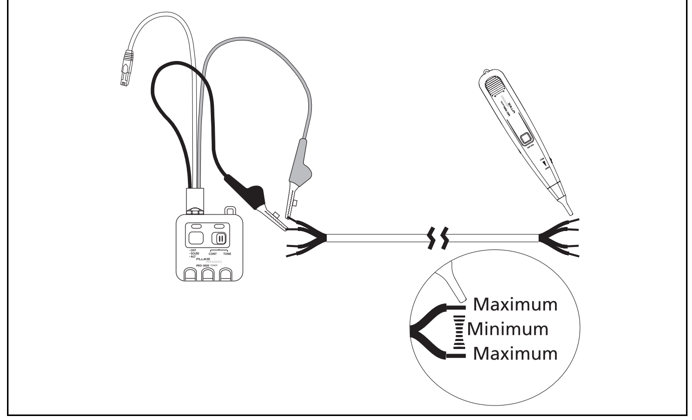


Figure 1. Dépistage de paires

La fonctionnalité SmartTone est disponible lorsque le générateur de Tonalité est en mode de tonalité alternative. Elle est conçue pour s'utiliser sur les paires de fils hors tension dont les extrémités ne possèdent aucune terminaison. On ne doit pas l'employer sur des fils raccordés à des sources de courant continu (circuits téléphoniques actifs, par exemple) ni sur des paires de fils transmettant des signaux en tension alternative (à l'exception du signal c.a. du générateur de Tonalité).

SmartTone ne fonctionne que si le conducteur rouge du générateur de Tonalité est connecté à un des fils de la paire et le conducteur noir, à l'autre fil.

SmartTone peut s'employer avec de nombreux types de paires de fils, y compris les paires torsadées, les câbles domestiques et les câbles coaxiaux (la paire de fils se compose alors de la gaine et du conducteur central). La portée de SmartTone est comprise entre 0 et 3,3 km de fil. L'emploi de cette fonctionnalité sur des câbles de plus de 3,3 km de longueur risque de donner des résultats trompeurs.

Polarité

Procédez comme suit pour déterminer la polarité d'une paire de fils :

1. Réglez le curseur du générateur de Tonalité sur Tonalité (TONE).
2. Connectez le conducteur d'essai rouge à un fil de la paire et le conducteur noir à l'autre fil.

- Si le témoin de polarité s'allume en vert, cela indique que le conducteur rouge est plus négatif que le conducteur noir.
- Si le témoin de polarité s'allume en rouge, cela indique que le conducteur rouge est plus positif que le conducteur noir.
- Si le témoin de polarité reste éteint, cela indique l'absence de tension continue sur le circuit.

Dans le cas d'un circuit téléphonique, si vous savez quels sont les fils A (Tip) et B (Ring), vous pouvez déterminer si la pile 48 V du central téléphonique est connectée de manière normale en procédant comme suit :

1. Connectez le fil rouge du générateur de Tonalité au fil B (Ring) du circuit téléphonique.
2. Connectez le fil noir du générateur de Tonalité au fil A (Tip) du circuit téléphonique.

- Si le témoin de polarité s'allume en vert, cela indique que la pile du central est connectée de manière normale.
- S'il s'allume en rouge, cela indique que la pile du central est connectée à l'envers.

Continuidad

La fonction de continuité du générateur de Tonalité PRO3000 permet de déterminer s'il y a continuité de la tension c.c. entre deux fils qui ne sont pas sous tension.

⚠ Attention

Avant de brancher le générateur de Tonalité en mode Continuité à des fils inconnus, utilisez le mode Polarité pour vérifier que les fils ne sont pas sous tension. Le raccordement à des fils sous tension en mode Continuité risque d'endommager le générateur de Tonalité.

Afin de déterminer s'il y a continuité de la tension c.c. entre deux fils, procédez comme suit :

1. Connectez le conducteur d'essai rouge du générateur de Tonalité PRO3000 à un fil de la paire et le conducteur noir à l'autre fil.
2. Réglez le curseur sur CONT. S'il y a continuité de la tension c.c. entre les deux fils, le témoin rouge de continuité s'allume. Plus la luminosité du témoin est forte, plus la résistance entre les deux fils est faible. Le générateur de Tonalité peut détecter la continuité jusqu'à une résistance de 10.000 ohms.

Fiche modulaire RJ-11

Le générateur de Tonalité PRO3000 possède une fiche téléphonique RJ11 que vous pouvez utiliser à la place des conducteurs à pince lorsque la paire de fils à vérifier se termine par une fiche RJ11. La fiche RJ11 est directement connectée aux conducteurs rouge et noir du générateur de Tonalité. Le fil vert de la fiche (broche 4 de la fiche) est connecté au conducteur à pince noir ; le fil rouge de la fiche (broche 3 de la fiche) est connecté au conducteur à pince rouge. La fiche RJ11 peut s'employer dans tous les modes de fonctionnement de l'appareil.

Communications internes (pile conversation)

Il est possible de se servir de deux générateur de Tonalité PRO3000 pour alimenter deux appareils téléphoniques d'essai sur une paire de fils qui n'est pas sous tension (voir figure 5). Ceci permet à deux personnes de communiquer sur une paire de fils hors tension à une distance pouvant dépasser 1,6 km. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Connectez les deux générateur de Tonalité en série en branchant le conducteur rouge de l'un au conducteur noir de l'autre.
2. Connectez le conducteur libre de l'un des générateurs de à un des fils de la paire sur laquelle vous souhaitez communiquer.
3. Connectez le conducteur libre de l'autre générateur de Tonalité à un des conducteurs de votre téléphone d'essai.
4. Connectez le conducteur libre du téléphone d'essai à l'autre fil de la paire sur laquelle vous souhaitez communiquer.
5. Réglez le curseur des deux générateurs de Tonalité sur CONT.
6. La personne se trouvant à l'autre extrémité de la paire de fils doit y connecter son téléphone d'essai.

7 Réglez les deux téléphones d'essai en mode Conversation pour commencer la communication.

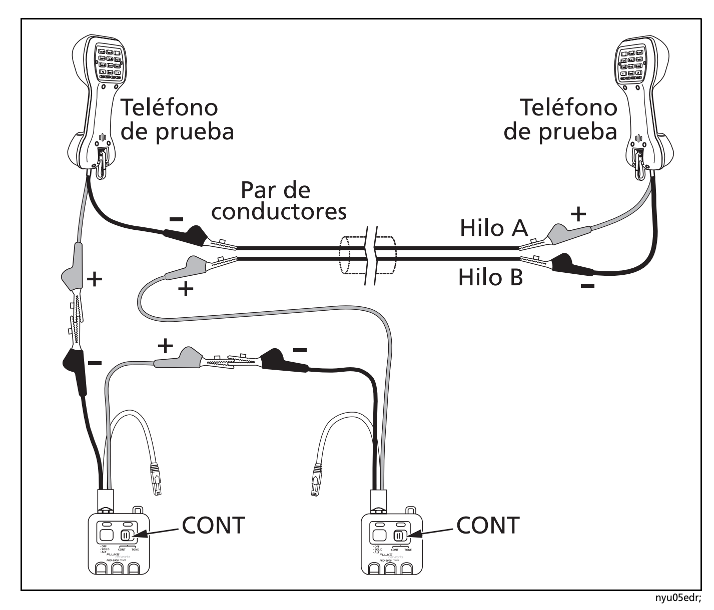


Figure 2. Pile conversation

Pièces de rechange et accessoires

Pour commander des pièces de rechange et accessoires, contactez votre distributeur local Fluke Networks.

Description	N° de modèle Fluke Networks
Pointe de la sonde	26100103
Écouteur	26300000

Enregistrement du produit

L'enregistrement du produit auprès de Fluke Networks permet d'accéder à des informations importantes, aux mises à jour des produits, à des conseils de dépannage et à d'autres services d'assistance. Pour enregistrer le produit, remplissez le formulaire d'inscription sur le site Web Fluke Networks www.flukenetworks.com/registration.

Pour contacter Fluke Networks

 www.flukenetworks.com

 **support@flukenetworks.com**

 **+1-425-446-4519 ou 1-800-283-5853**

- Australie : 61 (2) 8850-3333 ou 61 3 9329 0244
- Pékin : 86 (10) 6512-3435
- Brésil : 11 3044 1277
- Canada : 1-800-363-5853
- Europe : +44-(0)1923-281-300
- Hong-Kong : 852 2721-3228
- Japon : 03-3434-0510
- Corée : 82 2 539-6311
- Singapour : 65 6799-5566
- Taïwan : (886) 2-227-83199

Visitez notre site Web pour la liste complète des numéros de téléphone.

Caractéristiques

Générateur de Tonalité PRO3000

Interface Utilisateur	Le curseur permet de sélectionner le mode Continuité ou Tonalité La touche sert à choisir Continu (SOLID), Alternatif (ALT) ou Arrêt (OFF) Témoin lumineux du mode Tonalité Témoin lumineux de Continuité/Polarité	
Fonctionnalité de sélection de férquence	CONT. : 1000 Hz nominal ALT. : 1000/1500 Hz nominal	
Protection contre les surtensions	60 Vcc dans Tone/Polaridad modos	
Puissance de sortie en mode Tonalité	8 dbm dans 600 Ω	
Tension de sortie en mode Continuité	8 Vcc avec pile neuve	
Pile	9 V alcaline	
Température	De service : -20°C à 60°C De stockage : -40°C à 70°C	
Dimensions	6,9 cm x 6,1cm x 3,6 cm	
Certifications et conformité		Conformité Européenne. Conforme aux directives de l'Union européenne.
		CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03 CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92 + CSA-C22.2 No. 1010.1B-97, UL/ANSI 3111-1

PRO3000 Sonde

Interface Utilisateur	Touche marche-arrêt, Commande de volume Pointe remplaçable Fiche 3,5 mm pour écouteur	
Pile	9 V alcaline	
Temperature	De service: -20°C à 60°C De stockage : -40°C à 70°C	
Dimensions	24,9 cm x 4,1 cm x 3,3 cm	
Certifications et conformité	CE	Conformité Européenne. Conforme aux directives de l'Union européenne.
		CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03 CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92 + CSA-C22.2 No. 1010.1B-97, UL/ANSI 3111-1



PRO3000™

Generador de tono y sonda

Guía de uso

PN 2440799 (Spanish) October 2005

GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Los productos para unidad principal de Fluke Networks estarán libres de defectos en los materiales y en la mano de obra durante 18 meses a partir de la fecha de adquisición. Los repuestos, accesorios, reparaciones del producto y servicios están garantizados por 90 días, a menos que se especifique lo contrario. Las baterías de Ni-Cad, Ni-MH y Li-Ion, los cables y otros periféricos se consideran piezas o accesorios.

Esta garantía no incluye daños por accidente, negligencia, mala utilización, modificación, contaminación o condiciones anómalas de funcionamiento o manipulación. Los revendedores no están autorizados para otorgar ninguna otra garantía en nombre de Fluke Networks.

Para obtener servicio técnico durante el período de garantía, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado por Fluke Networks más cercano para obtener la información de autorización de devolución, después envíe el producto a dicho centro de servicio junto con una descripción del problema.

ESTA GARANTÍA ES SU ÚNICO RECURSO. NO SE CONCEDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, TAL COMO DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NETWORKS NO SE RESPONSABILIZA POR PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, IMPREVISTOS O CONTINGENTES, QUE SURJAN DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA.

Dado que algunos países o estados no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita, ni de daños imprevistos o contingentes, las limitaciones de esta garantía pueden no ser de aplicación a todos los compradores.

4/04-18

Fluke Networks
PO Box 777
Everett, WA 98206-0777
EE.UU.

Contenido

Introducción

El generador de Tono PRO3000 y la Sonda de prueba PRO3000 se usan para identificar rápidamente conductores, cables, alambres y pares trenzados. Se conecta el generador de Tono PRO3000 a la línea y se sigue la señal generada con la Sonda de prueba PRO3000.

Información de seguridad

Los siguientes símbolos de IEC se usan en el teléfono de prueba o en el manual:



Aviso: Significa que existen condiciones y riesgos que podrían suponer un riesgo para el usuario.
Precaución: Riesgo de daños o destrucción del equipo o software. Consulte las explicaciones en el manual.



Warning: Peligro de descarga eléctrica.



Conformité Européenne. Cumple con las principales directivas de la Unión Europea.



No tire productos con tableros de circuitos a la basura. Deseche los tableros de circuitos de acuerdo con las disposiciones locales.



CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92 + CSA-C22.2 No. 1010.1B-97
UL/ANSI 3111-1



Tierra

Aviso

Este producto está aprobado para uso seguro únicamente en interiores.

Como medida de seguridad contra electrocución accidental, no utilice ninguno de los productos si estuvieran mojados. Si se mojaran, dejarlos secar durante 24 horas antes usarlos.

Aviso

Cuando conecte las mordazas tipo caiman a cables metálicos de redes, use botas aislantes.

En modo de Generador de Tono y de Polaridad, el voltaje máximo admisible en los cables de prueba es 60 VCC. En modos de Generador de Tono y de Polaridad, no se debe conectar la unidad a ningún circuito alimentado con corriente alterna. En modo de Continuidad, no se debe conectar la unidad a ningún circuito alimentado con corriente continua ni con corriente alterna.

Antes de efectuar cualquier tarea de mantenimiento, desconectar las mordazas de cualquier conexión metálica. Leer atentamente todas las instrucciones y comprender los posibles riesgos que corre el usuario final si el mantenimiento no fuera efectuado por personal técnico autorizado.

No utilice equipo si está dañado. Antes de utilizarlo, inspeccione la caja para ver si hay grietas o si falta plástico en algún lado. Preste atención especial al aislamiento que rodea los conectores.

Si este equipo se utiliza de forma no especificada por el fabricante, la protección provista por el equipo podría verse afectada.

Instalación de las baterías



Para evitar electrocución accidental, apagar la unidad y desconectar las puntas de prueba antes de abrir el compartimiento de batería.

Utilizar exclusivamente baterías alcalinas de 9 Voltios (no incluidas con la unidad).

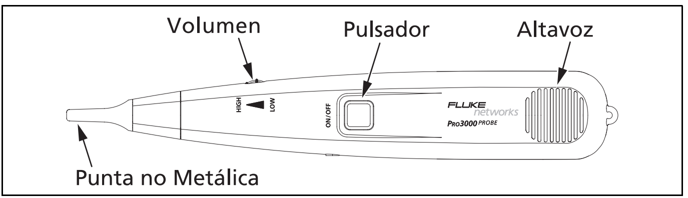
Abrir la tapa del compartimiento de batería y colocar la batería nueva, observando la polaridad que corresponde a los cables. Cerrar la tapa y colocar el tornillo, sin ajustarlo excesivamente.

Sonda de prueba PRO3000

La Sonda de prueba PRO3000 es un instrumento inductivo de alta sensibilidad, con altavoz amplificado para hacer audible las señales del generador de tono. La punta no metálica permite probar borneras de distribución sin alterar ningún otro servicio (véase la Figura 1).



Aunque la punta sea no metálica, no hacerla entrar en contacto jamás con circuitos energizados, tal como sería un tomacorriente.



bfh01.eps

Figura 1. Sonda de prueba PRO3000

La Sonda de prueba PRO3000 posee un conector lateral de 3.5 mm monaural para auriculares. Al conectar los auriculares (no incluidos) al instrumento, automáticamente se silencia el sonido que está saliendo por el altoparlante y comienza a salir por el receptor de los auriculares. Una de las razones por las que se podrían usar auriculares sería para no molestar con el ruido de tono a quienes estuvieran presentes en el lugar de prueba. Se pueden comprar auriculares compatibles con la Sonda PRO3000 llamando al departamento de Servicios al Cliente de Fluke Networks.

Si utilizan auriculares opcionales con la Sonda de prueba PRO3000, seleccione primero bajo volumen para seguimiento de tono. Oprima el pulsador ubicado en la parte superior. Aproxímese siempre con cautela al tono para evitar la aparición repentina de tono de alto volumen en los auriculares. Regule el volumen según considere necesario.

La punta de la Sonda se puede cambiar en caso de que se dañara. En el compartimiento de batería de la unidad se puede encontrar una punta de repuesto.

Para quitar la punta, hacerla girar un cuarto de vuelta en sentido antihorario y tirar de ella hacia afuera. Para colocar la punta nueva, introducirla en el orificio ubicado en el frente de la Sonda y hacerla girar un cuarto de vuelta en sentido horario hasta que quede ajustada.

Generador de tono PRO3000

El generador de Tono PRO3000 emite dos señales diferentes de audio: continua y alternante. Con el selector deslizante en la posición de Tono (Toner), oprima una sola vez el pulsador y se emitirá tono continuo; además se encenderá continuamente el LED indicador. Oprima otra vez el pulsador y se emitirá tono alternante; el LED indicador se encenderá intermitentemente al ritmo de emisión del tono (véase la Figura 2).

Si se oprime el pulsador por tercera vez, el generador de Tono se apagará, al igual que el LED indicador.

El LED indicador de Polaridad/Continuidad se encuentra justo arriba del selector deslizante del generador de tono. La indicación del LED dependerá del modo operativo en que se encuentre el generador de Tono:

- En modo de Continuidad, el LED se enciende de un sólo color (rojo) para indicar si hay continuidad.
- En modo de Polaridad, el LED se enciende de dos colores (rojo y verde) para indicar la polaridad que corresponda en pares alimentados con corriente continua (como sería el caso de una línea telefónica).

El tono generado puede transmitirse hasta una distancia de 16 km en un par de tamaño 24 AWG (medida estadounidense).

Nota

Cuando el generador de tono no esté en uso, es conveniente apagarlo y dejar el selector deslizante en la posición de Tono para conservar la carga de la batería.

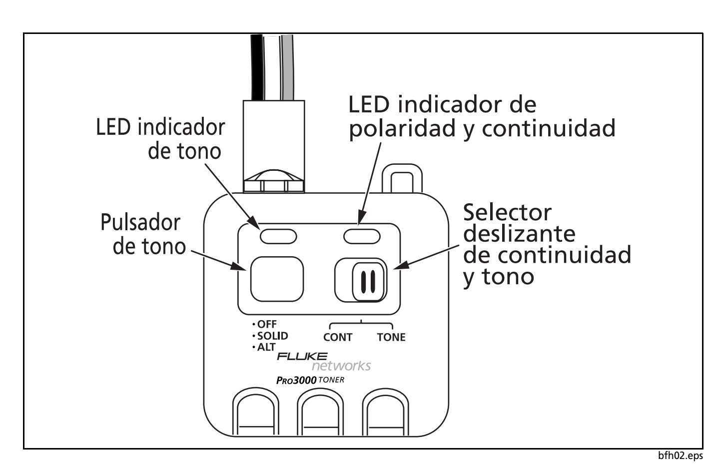


Figura 2. Generador de tono PRO3000

Seguimiento de cables

Es posible seguir la trayectoria de un cable detrás de una pared o en lugares adonde no sea visible.

Nota

Como los pares adyacentes podrían detectar parte de la señal de seguimiento, es conveniente actuar con rapidez para evitar la posible alteración de otros servicios en los conductores del cable multipar.

1 Lleve el selector deslizante a la posición de Tono (Tone).

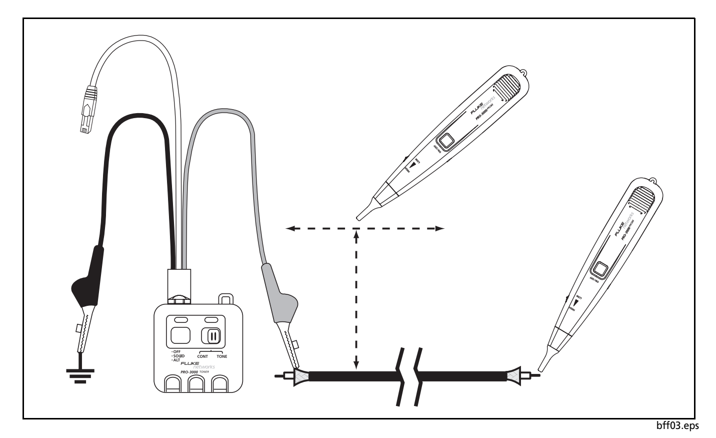
2 Conecte el cable rojo de prueba a uno de los conductores del cable a probar (véase la Figura 3).

3 Conecte el cable negro de prueba a otro conductor del cable, pero preferiblemente no al otro conductor del mismo par. También se puede conectar directamente a tierra.

   Cuando prueba un cable blindado, conecte el cable rojo de prueba al blindaje externo y el cable negro al conductor central o a tierra.

4 Active el generador de Tono oprimiendo el pulsador una vez para tono continuo o dos veces para tono alternante.

5 Para detectar un cable detrás de una pared o panel, acerque la punta de la Sonda de prueba PRO3000 al área de la pared o panel en la cual crea que se encuentra el cable. La ubicación del cable quedará determinada por el lugar adonde la señal acústica del altavoz se escuche con mayor intensidad.



bff03.eps

Figura 3. Seguimiento de un cable

Seguimiento de pares

Para identificar un par de conductores dentro de un cable multipar, proceder de la siguiente manera:

1 Lleve el selector a la posición de Tono (Toner).

2 Conecte el cable rojo a uno de los conductores del par, y el cable negro al otro conductor del par.

3 Active el generador de Tono oprimiendo el pulsador una vez para tono continuo o dos veces para tono alternante.

4 En el extremo opuesto del cable, acerque la punta al extremo de cada par. El par que produzca el sonido más intenso en el altavoz de la Sonda de prueba, será el par que está buscando.

Para confirmar si ha encontrado el par que corresponde, puede usar la función especial SmartTone™ del generador de tono (véanse más detalles en la sección de SmartTone). Si la distancia fuera superior al alcance de SmartTone, haga lo siguiente:

1 Separe los conductores del par en el extremo opuesto aproximadamente 5 cm, formando un bifurcación.
2 Mueva la punta de la Sonda lentamente en ángulo recto con respecto a los conductores (véase la Figura 4). Si el volumen del tono es ALTO en el primer conductor, BAJO en el espacio entre conductores, y ALTO en el segundo conductor, significa que ha detectado el par.

Confirmación de identificación con SmartTone

El generador de Tono PRO3000 tiene una función especial exclusiva que permite confirmar la detección de un par de conductores en un cable multipar.

Funciona de la siguiente manera:

1 Lleve el selector deslizante a la posición de Tono (Tone).
2 Conecte el cable rojo a uno de los conductores del par y el cable negro al otro conductor.
3 Oprima dos veces el pulsador para generar tono alternante.
4 En el extremo opuesto del cable, coloque la sonda de prueba cerca de los conductores que está buscando y active la sonda. El par buscado será el que produzca el sonido más intenso en el altavoz de la sonda de prueba.

5 Sin desactivar la sonda de prueba, cortocircuite los conductores del par. Si escucha un cambio del tipo de tono, significa que ha encontrado el par que corresponde. Si no escuchara un cambio del tipo de tono, elija otro par y pruebe de nuevo, y así hasta que encuentre el par en el cual se produce el cambio de tono.

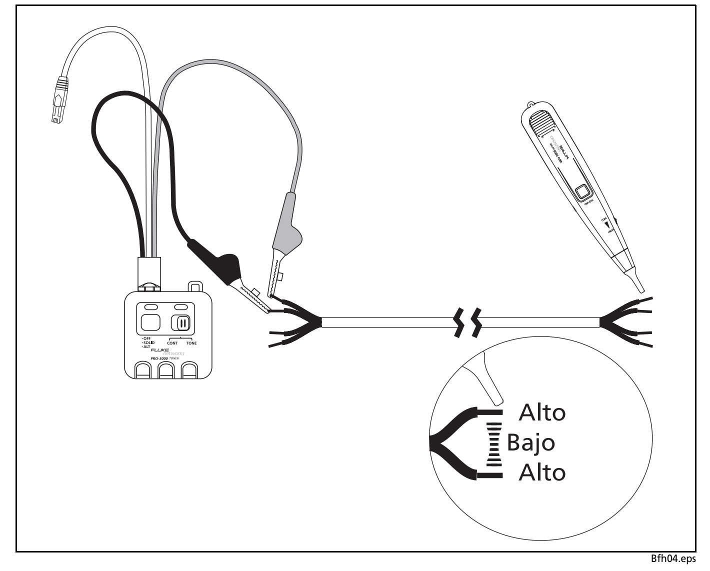


Figura 4. Seguimiento de pares

La función SmartTone se puede usar únicamente con el generador en modo de Tono alternante, y en conductores que no estén energizados ni conectados a un circuito activo, o sea, en cables con conductores que no hayan sido conectados en ninguno de los extremos. Esta función no se debe usar en cables conectados a corriente alterna (por ejemplo, líneas telefónicas), ni funcionará en pares que transporten señales de corriente alterna (que no sean la propia señal de CA del generador de tono). Para que la función SmartTone actúe correctamente, el cable rojo del generador de tono debe estar conectado a uno de los conductores y el cable negro al otro conductor del mismo par.

SmartTone se puede usar en muchos tipos de conductores, incluyendo pares trenzados, cables de instalaciones domiciliarias y cables coaxiales (en este caso, el blindaje externo es un conductor del par y el cable central el otro conductor). SmartTone tiene un alcance de hasta 3,3 km. Si se utiliza esta función en tramos de conductores mayores de 3,3 km, los resultados podrían ser erróneos.

Polaridad

Para determinar la polaridad de un par de conductores:

1. Lleve el selector deslizante a la posición de Tono (Tone).
2. Conecte el cable rojo a uno de los conductores y el cable negro al otro conductor del par.

- Si el LED de Polaridad se enciende de color verde, el cable rojo del generador de tono es más negativo que el cable negro.
- Si el LED se enciende de color rojo, el cable rojo es más positivo que el cable negro.
- Si el LED indicador de polaridad no se encendiera, significa que no hay corriente continua presente en los conductores.

Si usted supiera cuál de los conductores es Hilo A (positivo) y cuál es Hilo B (tierra), puede determinar si la batería de 48 Voltios de la central está conectada normalmente. Para ello, proceda de la siguiente manera:

1 Conecte el cable rojo del generador de Tono al Hilo B (tierra) de la línea telefónica.
2 Conecte el cable negro del generador de Tono al Hilo A (positivo) de la línea telefónica.

- Si el LED indicador de polaridad se encendiera de color verde, la batería de la central está conectada normalmente.
- Si el LED se encendiera de color rojo, la batería de la central está conectada con polaridad invertida.

Continuidad

La función de Continuidad del generador de tono PRO3000 permite determinar si hay continuidad entre dos conductores que no estén conectados a ninguna fuente de alimentación de energía.

⚠ Precaución

Antes de conectar el generador de Tono para medir continuidad en un circuito desconocido, utilice la prueba de Polaridad para verificar que los conductores no estén alimentados con voltaje. Si se conectara la unidad en modo de Continuidad a conductores energizados, la misma puede sufrir daños.

Para hacer una prueba de continuidad con CC entre dos conductores, proceda de la siguiente manera:

1 Conecte el cable rojo del generador de Tono PRO3000 a uno de los conductores, y el cable negro al otro conductor.

-continúa-

2 Lleve el selector deslizante a la posición de Continuidad (Cont). Si hubiera continuidad entre ambos conductores, se encenderá el LED rojo indicador de continuidad. Cuanto más brillo tenga el LED indicador, menor es la resistencia entre ambos conductores. El generador de Tono puede medir continuidad a través de una resistencia de hasta 10 kΩ.

Enchufe modular telefónico RJ-11

El generador de Tono PRO3000 viene con un enchufe modular telefónico tipo RJ11, que se puede usar en lugar de las mordazas de conexión de los cables en el caso de que el par de conductores bajo prueba terminen en una ficha modular RJ11. El enchufe se conecta directamente a los cables rojo y negro de la unidad. El conductor verde del enchufe (terminal 4 del mismo) se conecta al cable negro, y el conductor rojo del enchufe (terminal 3 del mismo) se conecta al cable rojo de la unidad. El enchufe RJ11 se puede usar en cualquiera de los modos de funcionamiento de la unidad.

Comunicaciones internas (habla con batería)

Se pueden usar dos generadores de Tono PRO3000 para alimentar dos teléfonos de prueba conectados a un par de conductores sin voltaje (véase la Figura 5). Esto permite que dos personas se comuniquen a una distancia de hasta 1,6 km a través de un par no energizado.

A continuación se explica como proceder:

1 Conecte los dos generadores de Tono en serie, empalmando el cable rojo de uno con el cable negro del otro.

2 Conecte uno de los cables libres del generador de tono a uno de los conductores del par por el cual hablará.

3 Conecte el otro cable libre del generador de tono a uno de los cables de su teléfono de prueba.

4 Conecte el cable libre del teléfono de prueba al otro conductor del par por el cual hablará.

5 Lleve el selector deslizante de ambos generadores de tono a la posición de Continuidad (Cont).

6 La persona en el otro extremo de la comunicación debe conectar su teléfono de prueba directamente al par de conductores de la línea.

7 Con ambos teléfonos de prueba en modo de Habla, se puede iniciar la conversación.

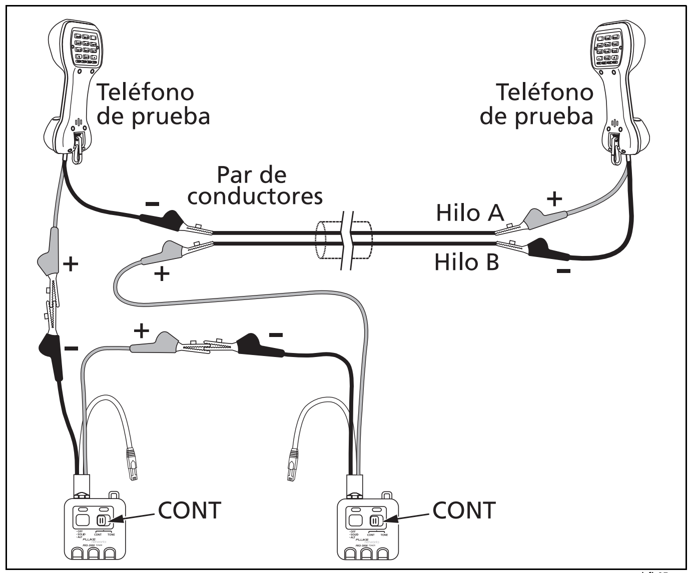


Figura 5. Habla con batería

Pedir repuestos y accesorios

Para pedir repuestos y accesorios, comuníquese con el distribuidor local de Fluke Networks.

Descripción	Fluke Networks Número de modelo
Punta de la sonda	26100103
Auriculares	26300000

Registro

Al registrar su producto con Fluke Networks, tendrá acceso a valiosa información sobre actualizaciones del producto, sugerencias para resolver problemas y otros servicios de asistencia técnica. Para registrarse, complete el formulario de registro en línea en el sitio Web de Fluke Networks: **www.flukenetworks.com/registration**.

Comunicación con Fluke Networks

 **www.flukenetworks.com**

 **support@flukenetworks.com**

 **+1-425-446-4519 ó 1-800-283-5853**

- Australia: 61 (2) 8850-3333 ó 61 3 9329 0244
- Pekín: 86 (10) 6512-3435
- Brasil: 11 3044 1277
- Canadá: 1-800-363-5853
- Europa: +44-(0)1923-281-300
- Hong Kong: 852 2721-3228
- Japón: 03-3434-0510
- Corea: 82 2 539-6311
- Singapur: 65 6799-5566
- Taiwán: (886) 2-227-83199

Visite nuestro sitio Web para obtener una lista completa de números telefónicos.

Especificaciones

Generador de Tono Pro3000

Controles y Comandos	Selector deslizante para seleccionar prueba de continuidad o de Tono Pulsador para seleccionar SOLID/ALT/OFF (Continuo, Alternante, Apagado) LED indicador de modo de Tono LED indicador de Continuidad/Polaridad	
Frecuencia seleccionable	Tono continuo: 1000 Hz nominal Tono alternante: 1000/1500 Hz nominal	
Protección contra sobrevoltaje	60 Vcc en modos de Tono y Polaridad	
Intensidad de salida en modo de Tono	8 dbm con 600 Ω	
Voltaje de salida en prueba de continuidad	8 Vcc con batería nueva	
Batería	9 V, alcalina	
Temperature	De servicio: -20 °C to +60 °C Almacenamiento: -40 °C to +70 °C	
Dimensiones	6,9 cm x 6,1 cm x 3,6 cm	
Certificaciones y acatamiento de normas		Conformité Européenne. Cumple con las principales directivas de la Unión Europea.
		CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03 CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92 + CSA-C22.2 No. 1010.1B-97, UL/ANSI 3111-1

Sonda de Prueba PRO3000

Controles y Comandos	Pulsador de Encendido/Apagado Perilla de Volumen Punta Intercambiable Conector de 3.5 mm Para Auriculares
Batería	9 V, alcalina
Temperatura	De servicio: -20 °C to 60 °C Almacenamiento: -40 °C to +70 °C
Dimensiones	24,9 cm x 4,1 cm x 3,3 cm
Certificaciones y acatamiento de normas	 Conformité Européenne. Conforms to relevant European Union directives.  CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03 CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92 + CSA-C22.2 No. 1010.1B-97 UL/ANSI 3111-1